

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. April 2005 (07.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/030520 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60K 31/00**,
17/356, 6/04, B62D 11/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/010542

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. September 2004 (20.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 43 640.5 20. September 2003 (20.09.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **DEERE & COMPANY** [DE/US]; One John Deere
Place, Moline, IA 61265-8098 (US).

(72) Erfinder; und

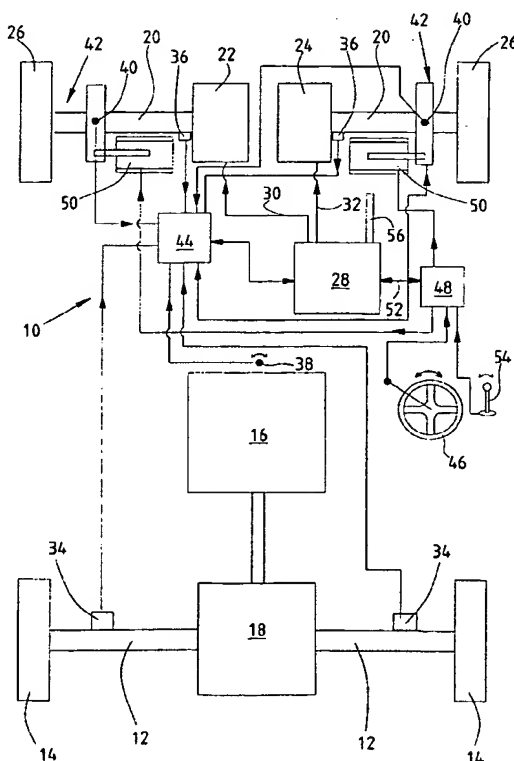
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **TARASINSKI**,
Nicolai [DE/DE]; Gotthilf-Salzmänn-Str. 60, 67227
Frankenthal (DE). **SOBOTZIK, Joachim** [DE/DE]; Bürg-
ermeister-Wingerter-Str. 26a, 67245 Lamsheim (DE).
REINARDS, Marco [DE/DE]; Poststr. 15, 54608 Bleialf
(DE). **KNEER, Bernd** [DE/DE]; Heidelberger Str. 30,
68519 Viernheim (DE).

(74) Anwälte: **HOLST, Soenke** usw.; Steubenstr. 36-42,
68163 Mannheim (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STEERING SYSTEM FOR AN AGRICULTURAL OR INDUSTRIAL UTILITY VEHICLE AND METHOD FOR
OPERATING A STEERING SYSTEM

(54) Bezeichnung: LENKSYSTEM FÜR EIN LANDWIRTSCHAFTLICHES ODER INDUSTRIELLES NUTZFAHRZEUG
UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES LENKSYSTEMS



(57) Abstract: The invention relates to a steering system for an agricultural or industrial utility vehicle, especially for a tractor. An electric drive (22, 24) is provided for each half of an axle, preferably a front axle (20), of the utility vehicle (10). Said electric drive can be driven by at least one wheel (26) associated with the each axle half. The electric drive (22, 24) can be controlled in such a manner that predetermined torque can be transmitted from the electric drive (22, 24) to the wheel (26) which is being driven. Preferably, the wheels (14) associated with a mechanical drive axle, particularly a rear axle (12) of the utility vehicle (10), can be driven by a mechanical drive (16, 18) of the utility vehicle (10). The invention also relates to a method for operating a steering system. The aim of the invention is to enable traction forces to be transmitted by wheels (26) driven by the electric drives (22, 24), even when the utility vehicle (10) negotiates bends, whereby particular braking torque should be prevented on said wheels (26) in specific steering angles. The torque which is to be transmitted to the wheel on the outside of the bend is greater than the torque which is to be transmitted to the wheel on the inside of the wheel in order to support or effect the steering of the utility vehicle.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Lenksystem für ein landwirtschaftliches oder industrielles Nutzfahrzeug, insbesondere für einen Traktor. Für jede Achshälfte einer Achse - vorzugsweise einer Vorderachse (20) - des Nutzfahrzeugs (10) ist ein elektrischer Antrieb (22, 24) vorgesehen, mit welchem mindestens ein der jeweiligen Achshälfte zugeordnetes Rad (26) antreibbar ist. Der elektrische Antrieb (22, 24)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/030520 A1



(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

ZM, ZW), curasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

ist derart ansteuerbar, dass von dem elektrischen Antrieb (22, 24) ein vorgebares Drehmoment auf das von ihm angetriebene Rad (26) übertragbar ist. Vorzugsweise sind die einer mechanischen Antriebsachse - insbesondere einer Hinterachse (12) - des Nutzfahrzeugs (10) zugeordneten Räder (14) mit einem mechanischen Antrieb (16, 18) des Nutzfahrzeugs (10) antreibbar. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Betreiben eines Lenksystems. Um auch bei Kurvenfahrten des Nutzfahrzeugs (10) von den von den elektrischen Antrieben (22, 24) angetriebenen Rädern (26) Zugkräfte zu übertragen, wobei insbesondere Bremsmomente an diesen Rädern (26) bei bestimmten Lenkeinschlägen vermieden werden sollen, wird vorgeschlagen, dass zum Unterstützen oder zum Bewirken eines Lenkens des Nutzfahrzeugs das zu übertragende Drehmoment eines kurvenäusseren Rads grösser als das zu übertragende Drehmoment eines kurveninneren Rads ist.